Auteur: Borut Zemljic
Traduction : David Février et Didier Daumin

ALLUMAGE PROGRAMABLE ZEELTRONIC

Manuel d'utilisation
Allumage Digital VCDI-04

Le boîtier VCDI-04 a été spécialement étudie afin de fonctionner avec l'impulsion fournis par le stator d'origine Yamaha, que ce soit pour les modèles à refroidissement par air du type E ou les modèles à refroidissement liquide du type LC (250 TZR, 125 TZR, 250 RDLC, 350 RDLC, 500 RDLC)

spécifications techniques:

Régime minimum:	200 tr/m
Régime maximum	20,000 tr/m
Voltage minimum	8 Volts
Voltage Maximum	20 Volts
Voltage Max pour 1 Min	40 Volts

Le boîtier est protégé contre les court circuits en cas de mauvais branchement.

- Augmentation de la performance du système d'allumage d'origine
- Jusqu'a 10 courbes programmables
- Enregistrement et chargement de 10 courbes distinctes
- Programmation rapide et simple sur le terrain, via le programmateur portable

Auteur: Borut Zemljic
Traduction : David Février et Didier Daumin

- Programmation moteur tournant permettant de voir les effets immédiatement
- Chaque courbe peut contenir de 4 a 10 points
- Limitateur de régime maximum a 3 étages (retard d'allumage, étincelle réduite, étincelle coupe)
- Compensation du retard de signal
- Visualisation instantanée du régime et de l'angle grâce à l'écran LCD du programmateur portable
- Processeur puissant pour une grande précision (délai a partir d'un 1 us)
- Calcul du retard à partir d'un changement de 1 tr/min (1000,1001, … ,9805,9806)

1 Accéder au Menu

Le VCDI doit être connecter à une source de courant, que ce soit avec machine tournante ou non. Brancher le programmateur portable au connecteur du VCDI, patienter quelques secondes pour la mise en route du programmateur portable. Puis appuyer sur **ENTER**. En appuyant sur + ou – vous pouvez vous déplacer dans le menu, en pressant **ENTER** vous valider votre choix
Pour sortir du menu sans sélectionner appuyez sur **EXIT SETTINGS**

2 Organisation du menu

Load settings	charge les courbes sauvegarder auparavant (de #1 a #10)
Save settings	Sauve les nouvelles courbes (de #1 a #10)
Ignition Curve	Paramètre de la courbe d'allumage
Rev Limit	Régime maximum
Static Angle	Angle statique (position du stator)
Compensation	Compensation du retard du signal (depuis l'impulsion du stator jusqu'a la bougie)
Exit Settings	Sortie du menu

3 Chargement des réglages

Entrer dans **MENU**, sélectionner **LOAD SETTINGS** en pressant + ou – puis appuyer sur **ENTER** pour valider. Vous pouvez désormais sélectionner une courbe déjà sauvegardée en pressant + ou – et en validant avec **ENTER**. Il y a 10 choix de courbes possible

4 Sauvegarde des réglages

Entrer dans **MENU**, sélectionner **SAVE SETTINGS** en pressant + ou – puis appuyer sur **ENTER** pour valider. Vous pouvez désormais sélectionner la position sur la quel vous désirer sauver votre courbe en pressant + ou – et en validant avec **ENTER**. Vous pouvez sauver votre courbe avec un chiffre de 1 a 10.

Auteur: Borut Zemljic
Traduction : David Février et Didier Daumin

5 programmer la courbe d'allumage

Entrer dans **MENU**, sélectionner **IGNITION CURVE** en pressant + ou – puis appuyer sur **ENTER** pour valider. Vous etes maintenant dans le sous menu permettant de paramétrer votre courbe d'allumage.

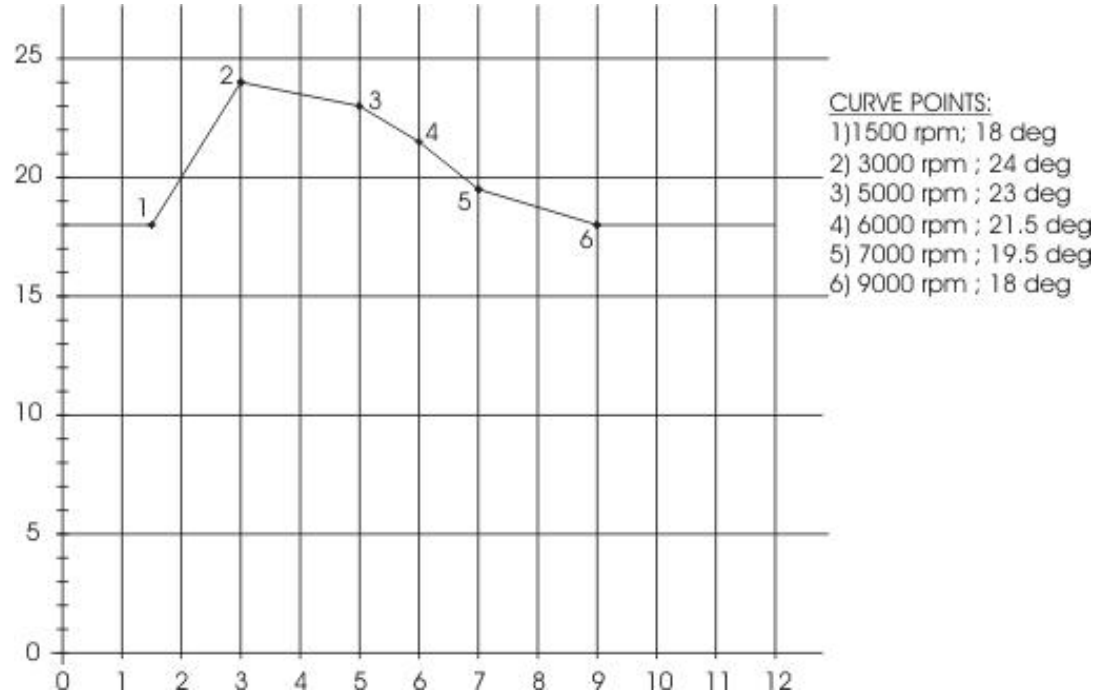
Organisation du sous menu

Nr. Of Points	-nombre de points de la courbe (de 4 a 10)
1)	- premier point de la courbe d'allumage (
2)	- deuxième point de la courbe d'allumage
3)	- …
Exit Curve	- sorti du sous menu

Important

Afin de ne pas causer de problème de calcul, éviter de paramétrer des courbes irréalistes. A chaque changement de la courbe d'allumage elle est automatiquement sauve en position #0. Vous pouvez ensuite l'affecter à n'importe quelle autre position de #1 a #10.

Exemple de courbe comportant six points:



5.1 Changement du nombre de points dans la courbe

Déplacez-vous sur **Nr of Points** en pressant + ou – puis appuyer sur **ENTER** pour valider. Vous pouvez maintenant sélectionner le nombres de points d'allumage en pressant + ou – puis appuyer sur **ENTER** pour valider.

5.2 Changement des paramètres des points de la courbe d'allumage

Déplacez-vous sur le point que vous voulez changer en pressant + ou – puis appuyer sur **ENTER** pour valider. Vous pouvez maintenant changer le régime en pressant + ou – (par incrément de 100 tr/m) puis appuyer sur **ENTER** pour valider. Ensuite vous pouvez changer l'angle d'avance régime en pressant + ou – (par incrément de 0.1 degré) puis appuyer sur **ENTER** pour valider.

6 Changement du régime limite

Déplacez-vous sur **Rev Limit** en pressant + ou – puis appuyer sur **ENTER** pour valider. Vous pouvez maintenant changer le régime maximum en pressant + ou – (par incrément de 100 tr/m) puis appuyer sur **ENTER** pour valider.

5.1 Sauvegarde de l'angle statique

Déplacez-vous sur **Static Angle** en pressant + ou – puis appuyer sur **ENTER** pour valider. Vous pouvez maintenant changer l'angle du capteur en pressant + ou – (par incrément de 0.1 degré) puis appuyer sur **ENTER** pour valider.

Pour plus d'informations sur l'angle statique se referer au paragraphe 9

8 Compensation

Il s'agit de la compensation du délai du signal lorsqu'il va du stator vers les bougies. Vous pouvez le vérifier avec une lampe stroboscopique. Sans cette compensation, l'angle d'avance a l'allumage décroît lorsque le régime moteur augmente.. Cette compensation permet de rendre plus fiable l'angle d'avance a l'allumage. Le réglage par défaut est de 70us, mesure effectuer avec mon CDI personnel.
Pour vérifier si cela s'applique également a votre configuration il faut déjà rentrer une courbe d'allumage plate, puis procéder à la mesure a l'aide de la lampe stroboscopique afin de déterminer si le repère sur le stator change en fonction du régime moteur.

Pour changer la compensation:
Entrer dans le menu et sélectionner **Compensation** en pressant + ou – puis appuyer sur **ENTER** pour valider. . Vous pouvez maintenant changer la compensation en pressant + ou – puis appuyer sur **ENTER** pour valider.

Auteur: Borut Zemljic
Traduction : David Février et Didier Daumin

9 Réglage Mécanique (Angle Statique)

L'angle statique est angle d'avance du stator. Pour mesurer cet angle utiliser un comparateur que l'on insérera dans le puits de bougie. La mesure en mm résultante sera ensuite convertie en degré grâce à la formule ci dessous. L 'angle ainsi obtenu représente l'avance d'allumage maximum que l'on peut établir avec le VCDI.

Par exemple
Mesure d'angle statique = 26.2 deg (c'est l'angle que l'on rentre dans le VCDI)

Important !
A chaque démontage du stator ou du rotor il faut mesurer l'angle statique à nouveau.

Règle de trigonométrie pour passer de mm en degré ou vice versa :

α= avance d'allumage en degré
T= avance d'allumage en mm
R= Course moteur divise par 2 en mm
L= Longueur de la bielle en mm

$P = R+L-T$

$$\alpha = \cos^{-1}\left(\frac{P^2 + R^2 - L^2}{2 \cdot P \cdot R}\right)$$

$$T = L + R \cdot (1 - \cos\alpha) - \sqrt{L^2 - (R \cdot \sin\alpha)^2}$$

Exemple - calcul mm en deg RD400E:

R = 31mm (course moteur divise par 2)
L = 115mm (longueur de bielle)
T = 4mm (avance d'allumage en mm)

$$P = R + L - T = 31 + 115 - 4$$

$$P = 142$$

$$\alpha = \cos^{-1}\left(\frac{P^2 + R^2 - L^2}{2 \cdot P \cdot R}\right) = \cos^{-1}\left(\frac{142^2 + 31^2 - 115^2}{2 \cdot 142 \cdot 31}\right) = \cos^{-1}(0.8973)$$

$$\alpha = 26.19\,\text{deg}$$

10 Visualisation

Connecter le processeur VCDI au programmateur portable, attendre quelques secondes pour la mise en route de celui ci. La première information afficher sur le programmateur portable est la version du logiciel.
Avec l'écran LCD du programmateur portable vous pouvez visualiser le régime moteur et l'angle d'avance d'allumage.

Information !
Vous pouvez connecter ou déconnecter le programmateur portable à tout moment, sans aucun risque et cela que ce soit moteur tournant ou pas, ou l'alimentation coupée ou pas.

Toutefois ne pas forcer sur les connecteurs en branchant ou débranchant les connecteurs !

11 Erreurs

2 erreurs peuvent apparaître sur l'écran du programmateur portable:
Program Memory Error: présente lorsque la mémoire du programme est corrompu auquel cas les fonctions de programmation peuvent être erronées. *Procéder au changement du processeur !*
EEPROM Error: Présente lorsque la mémoire de l'eeprom est défaillante auquel cas les fonctions de programmation peuvent être erronées. *Vérifier tous vos réglages et corriger les changements.*

Auteur: Borut Zemljic
Traduction : David Février et Didier Daumin

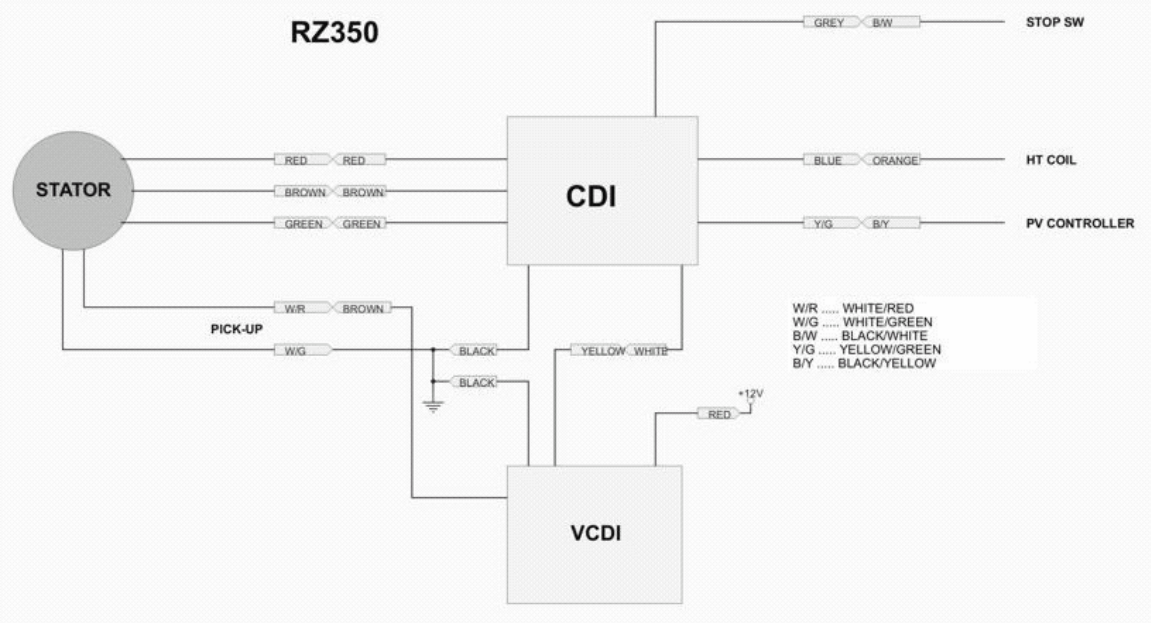
12 Branchement

350 RDLC 31K / 1WT

Important !

Le courant du **VCDI** doit être branche sur le fil marron dans la boite à fusible, et non pas directement a la batterie. Le VCDI doit être déconnecte uniquement avec le contact mis en position off. Le VCDI ne fonctionnera pas si le voltage de la batterie est inférieure a 8 volts.

Très important !
Des bougies à résistance NGK BR9ES ou équivalente doivent être impérativement utilisées car elles provoquent moins de perturbations electromagnetiques.



Auteur: Borut Zemljic
Traduction : David Février et Didier Daumin

500 RDLC 47X / 1GE

Important !

Le courant du **VCDI** doit être branche sur le fil marron dans la boite à fusible, et non pas directement a la batterie. Le VCDI doit être déconnecte uniquement avec le contact mis en position off. Le VCDI ne fonctionnera pas si le voltage de la batterie est inférieure a 8 volts.

Très important !
Des bougies à résistance NGK BR9HS ou équivalente doivent être impérativement utilisées car elles provoquent moins de perturbations electromagnetiques.